

内容概要

地球上的万物都具有放射性，没有人能够逃离辐射。

辐射是否会影响人的健康一直是人们关注的焦点。

高剂量辐射和低剂量辐射对人类健康造成了怎样的影响；使用核材料和放射性物质的核武器在摧毁人类的核战争中造成怎样的致命危害；放射性事故向环境中释放的放射性会怎样传播并危害人类和其他生物，这些都是人们所关注的问题。

人们恐惧辐射，却又无处躲藏。

但是，辐射的积极用途又诱惑着人类。

在能源匮乏的今天，利用放射性开发新能源带给我们怎样的惊喜；医学中利用辐射诊断、治疗疾病带给患者怎样的希望；在工业中利用辐射控制油箱水平或者钢的厚度带给人们怎样的效率，这些都是《科学图书馆·科学基础：放射性》所要传递给读者的内容。

《科学图书馆·科学基础：放射性》一书向我们呈现了放射性和辐射的科学知识及其对人类的益处和危害，帮助我们科学地理解生活中存在的各种辐射。

作者简介

P.安德鲁·卡拉姆，拥有美国俄亥俄州人学环境科学博士学位，并集科学家、作家和教育工作者等角色于一身。

他在多种科学杂志和通讯上发表了100多篇文章和社论，还撰写了200多篇科普性文章并出版了多部作品。

本·P.斯坦恩，曾在美国物理协会工作过16年，是一位专职科普作家。

他的许多作品刊登在《大英百科全书》（Encyclopedia Britannica）、《科技新时代》（Popular Science）、《新科学家》（New Scientist）和电子杂志《沙龙》（Salon）等多家杂志上。

书籍目录

- 1 辐射的基础知识
 - 2 自然界中的辐射
 - 3 辐射和健康
 - 4 核能
 - 5 辐射的黑暗面：核武器和恐怖主义
 - 6 环境中的辐射
 - 7 辐射的光明面：在医院、实验室、超市和家里
 - 8 辐射实验
 - 9 我们了解些什么
- 译者感言

章节摘录

版权页：插图：细胞核内有呈X形状的物体，叫做染色体，科学家称之为“细胞的遗传物质”。人类每一个细胞中有23对染色体，总共是46个染色体。

任何细胞的46个染色体包含整个身体的所有指令。

反过来，每个染色体是由叫做DNA的一个大的分子组成。

DNA看起来像梯子，如螺旋似地卷曲而形成叫做“双螺旋”的形状。

细胞最大的染色体中的DNA几乎有2.5亿梯级。

DNA梯级的许多段都有可以为制造人体内蛋白质提供命令的基因。

当包括辐射在内的某种物体破坏这些基因时，它们会失去控制，导致癌症。

辐射究竟如何造成破坏？

当科学家用调节到最大放大率的电子显微镜观察时，发现细胞中不断增加的块状物质是原子和分子，许多分子比DNA小得多，并且呈现不同形状。

除了细胞外，原子也有原子核，但是原子核比较小，（通常）圆形的核心是由带正电荷的粒子组成，正如细胞是被细胞膜所包围，原子和分子是被环绕其左右的带负电荷的电子所包围。

辐射的科学词汇全称是电离辐射。

当辐射撞击细胞中的一个原子或分子时，就释放一个细胞电子，使原子或分子转变成带正电荷的离子。

在辐射撞击原子或分子的同时，也为它周围的一个电子储蓄能量。

当辐射储蓄足够的能量使电子逃离时，这就是“电离辐射”，因为它有足够的能量使原子和分子变成离子。

原子核周围的电子可以被想象成环绕地球运行的卫星。

如果电子得到一点能量，它就会瞬时被撞击到高能状态或轨道，但是它会与原子核在一起。

如果电子得到足够能量，它就会完全从核中逃离出来，就像是卫星被撞出了轨道。

这个过程叫做电离，它产生了一个离子对——一个带负电荷的电子和其余带正电荷的原子。

原子和分子通常都是中性的，没有纯粹的电荷——它们拥有的正电荷（质子）和负电荷（电子）一样多。

离子是任何带电荷的原子或分子，通常当电子被移开（给予纯粹的正电荷）或当额外的电子被加入（给予纯粹的负电荷）时才产生离子。

当细胞中电离辐射产生离子对时，离子对与原子、分子或其他离子对结合，形成叫做自由基的化学物质。

自由基是极其活跃分子，能够袭击细胞的基本遗传物质——DNA，对DNA造成破坏——或者导致DNA突变，造成潜在的危险。

然而，除了辐射之外，其他事物也可以产生自由基，像进入人体内的化学物质或者甚至细胞内的自然过程。

编辑推荐

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>